APP 诱导广告设计对用户使用意愿的影响*

于宝君 宫婷婷 高婉蓉

吉林大学商学与管理学院，长春 130012

摘要：[目的/意义]互联网通讯的发展为手机 APP 产品推广营销带来了更加激烈的竞争，诱导广告式营销模式也逐渐被 APP 厂商所推崇，探究 APP 诱导广告要素设计对用户使用 APP 意愿的影响有助于 APP 厂商选择合适的产品营销模式并扩大下载量与使用量。[方法/过程]基于技术接受模型和感知风险理论，通过调查实验法开发模拟 APP 诱导广告网页原型，重现用户从点击到下载的全过程，并嵌入问卷调查收集数据，利用结构方程模型方法分析数据。[结果/结论]通过编码和聚类定义了四种 APP 诱导广告设计因素：必要提醒、提醒清晰程度、安装选项和广告与 APP 一致性，研究发现：用户对 APP 诱导广告的感知风险会降低 APP 使用意愿，对 APP 诱导广告的满意度会提高用户的 APP 使用意愿；四种 APP 诱导广告设计因素会在不同程度提高用户对于 APP 的使用意愿。

关键词：APP 诱导广告　广告设计要素　用户使用意愿　感知风险

1 引言

手机应用程序（Application，APP）已成为人们使用互联网过程中重要的工具，当前国内市场 APP 总数约 359 万款。为了增加 APP 的下载量，部分 APP 开发者采用了投放诱导广告等手段进行产品推广，即将广告隐藏在手机内置浏览器中，伪装成具有吸引力的新闻、视频、系统提示信息等，或直接嵌入到新闻、视频中，诱导用户点击这些伪新闻、视频、系统提示信息，而实际展现的却是相关产品广告及其下载界面。由于手机广告呈现的互动性特点，用户可以在观看广告时进行下载与否的选择性操作。然而，一些 APP 广告故意设计成不经用户许可，直接进行静默下载和安装。这无疑损害了用户的知情权和选择权，增加用户的安全风险和隐私风险，也导致用户对该款 APP 产生反感情绪，进而影响用户对该 APP 的使用意愿。

APP 使用意愿相关研究中，利用 ECM（期望确认模型）、TAM（技术接受模型）、UGT（使用满足理论）等丰富的理论基础形成了较多的实证研究成果。Kuo Lun Hsiao 发现资讯品质、系统品质及服务品质三个 APP 品质因素对满意度及效用价值有显著影响，进而影响 APP 的持续使用意愿[1]。Wei Peng 根据扩展的技术接受和使用统一理论（UTA2）建立模型，探讨并验证了应用程序类型对三种最流行的移动应用程序（社交、游戏和生产力应用程序）的持续使用意愿的调节作用[2]。从用户的感知视角来看，许多学者从用户的感知实用性、感知有用性、感知一致性等角度来建立与 APP 使用意愿的联系，陈容等（2016）发现感知风险能够显著影响用户满意度，进而影响其对移动购物 APP 的使用意愿[3]，Islam T 强调了自我形象一致性对于更好地理解用户手机应用采纳行为的意义[4]，Nam C H 探究了感知享受，服务质量，广告和感知的实用性，感知的易用性和持续使用意图之间的影响[5]，Min-Hwa Lee 分析了出租车 APP 使用意图，发现其重要决定因素是性能预期[6]。

已有的关于 APP 广告设计对用户 APP 使用意愿的研究多是从产品营销视角展开的。许

***作者简介：**于宝君（1978-），男，吉林白山人，吉林大学商学与管理学院教授、博士生导师，研究方向为管理信息系统理论与方法；宫婷婷（1996-），女，黑龙江哈尔滨人，吉林大学商学与管理学院博士研究生，研究方向为信息系统与信息管理；高婉蓉（1997-），女，吉林长春人，吉林大学商学与管理学院硕士研究生，研究方向为信息系统与信息管理。

敏玉等的研究[7]表明，在广告投放和传播过程中，认知反应模式会对受众产生很大的影响，受众接收到广告信息后，认知反应会对其态度的形成和改变产生影响，进而对应用程序产生正面和负面的两种反应模式，对使用意愿能够产生影响。通过诱导式广告的投放来推广 APP 的方式也有学者将其称为移动 APP 营销，很多时候用户在面对手机广告时会存在一些抵触因素，如果 APP 厂商盲目的向消费者推送产品营销信息，使得在未经消费者许可前提下进行 APP 的被动下载或静默下载，会产生适得其反的效果（黄华，2010；孙永波，高雪，2016）[8][9]。除此之外，Kim 和 Park[10]在调查促进用户进行网上购物的因素时，得出网络广告显著影响购物意图的结论，其在对网络购物产生影响的诸多因素中是缺一不可的，对于 APP 使用意愿来说，广告可能也存在同样的效应。

在已有研究的基础上，本文针对投放诱导广告的 APP，分析了具有互动性的 APP 诱导广告展现过程，认为用户接收到诱导广告信息后，产生的感知风险、满意度成为影响其使用 APP 的关键影响因素，据此构建手机 APP 用户使用意愿模型。针对 APP 诱导广告展现过程，引入必要提醒、提醒清晰程度、安装选项和广告与 APP 一致性 4 项涉及用户知情权和选择权的关键 APP 广告设计要素，探究上述要素对用户使用意愿的调节作用。

2 假设提出与模型构建

2.1 APP 诱导广告展现过程

手机广告具有互动性，允许用户在观看广告的过程中进行选择、退出等互动操作。本文对 18 种下载量和使用量较多的 APP 的诱导广告的展现过程、互动选项、展示方式等进行了分析总结，总结出 APP 诱导广告的一般展现过程及方式如图 1 所示。

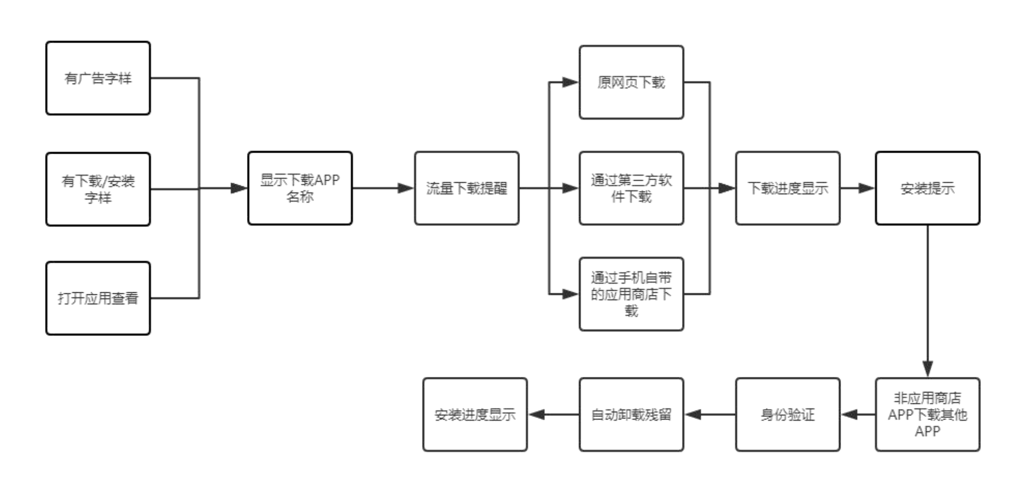


图 1 APP 诱导广告的展现过程及方式

对比 18 种 APP 诱导广告的展现过程发现，为了保障用户的知情权和选择权，通常应在展现过程中展示 7 个关键过程信息：是否有下载字样、是否明确告知应用名称、下载渠道、下载进度、是否明确展示安装字样、安装渠道、安装进度。收集到的广告样本在上述 7 个关键信息的展示清晰度和省略情况方面存在较大的差异，如表 1 所示。这些关键过程信息是否向用户清晰的展示，在一定程度上影响了用户对所下载 APP 的使用意愿。

表 1 诱导性广告样本示例



样本 1	1.安装包下载提醒	2.下载选择	3.下载渠道	4.下载进度显示	5.安装前提醒	6.安装选择	7.安装进度显示
	无	无	无	无			

2.2 调节变量的定义

为了描述上述 7 个关键过程信息的展现差异，本文提出了 4 个变量：必要提醒、清晰程度、安装选择、广告与实际下载 APP 一致性。并对变量的含义及取值进行如下定义。

2.2.1 必要提醒

必要提醒指在尊重用户知情权与选择权的前提下，诱导性广告应该告知的必要信息，主要包括上文所述的 7 个关键过程信息的“有”、“无”及展示形式。本文借助聚类分析对 18 个广告样本进行分类后，将“必要提醒”变量的取值限定为两类，过程如下：

首先，按照对每个样本广告在 7 个关键过程信息上展现的情况进行编码，剔除其中 3 个编码完全一样的样本后，剩余 15 个广告样本。如表 2 所示。

表 2 编码结果

样本	A.下载字样		B.应用名称		C.下载渠道		D.下载进度		E.安装字样		F.安装渠道		G.安装进度	
	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
	a1	a2	b1	b2	c1	c2	d1	d2	e1	e2	f1	f2	g1	g2
1.抖音广告 1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
2.新浪新闻广告 1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
3.抖音广告 2	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
4.抖音广告 3	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
5.清理大师广告	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
6.七猫小说广告	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
7.拼多多广告 1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
8.拼多多广告 2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
9.拼多多广告 3	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
10.拼多多广告 4	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
11.人民日报广告 1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
12.人民日报广告 2	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
13.拼多多广告 5	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
14.拼多多广告 6	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
15.抖音广告 4	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1

通过 SPSS22.0 分类模块中的 K 均值聚类分析，并将聚类数设置为 2。聚类结果如表 3

所示。

表 3 聚类结果

案例号	聚类	与中心距离	案例号	聚类	与中心距离
1	2	1.400	9	1	1.225
2	2	1.294	10	2	1.05
3	1	1.225	11	2	1.05
4	1	1.414	12	2	1.498
5	1	1.414	13	1	1.414
6	1	1.225	14	1	1.581
7	2	1.498	15	1	1.732
8	2	1.990			

选取每一类中与中心距离最近的网页作为各类的代表，第一类中选取案例号 3、6 和 9，在第二类中选取 10 和 11。进一步对这五种实验样本进行编码，如表 4 所示。可以发现 3、6、9 这三种下载设计同时具有“A.下载字样”、“D.下载进度”，而 10、11 号样本不具备这两种因素。同时 3、6、9、10 和 11 号样本同时具备“B.应用名称”这一因素。

表 4 代表性样本编码

	A.下载字样		B.应用名称		C.下载渠道		D.下载进度		E.安装字样		F.安装渠道		G.安装进度	
	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
	a1	a2	b1	b2	c1	c2	d1	d2	e1	e2	f1	f2	g1	g2
3	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
6	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
9	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
10	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
11	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0

对聚类后的各类样本进行分析后，将“必要提醒”的变量取值设置为“多”和“少”的两种，具体含义如表 5 所示

表 5 变量“必要提醒”的取值

多	少
1.在用户点击初始广告界面之后，应用详情界面显示出“下载查看”的字样，来提醒用户这是一个 APP 下载广告	1.在用户点击初始广告界面之后，应用详情界面没有显示出“下载”的字样，而是显示“查看详情”来提醒用户这是一个 APP 下载广告
2.在 APP 下载过程中界面内有一个下载的进度条，来提醒用户 APP 下载进程	2.在 APP 下载过程中界面内没有一个下载的进度条，来提醒用户 APP 下载进程
3.在整个下载界面中都有 APP 的名称作为 APP 下载提示	3.在整个下载界面中都有 APP 的名称作为 APP 下载提示
4.在下载过程中有 APP 下载完成的界面作为 APP 下载提示	4.在下载过程中没有有 APP 下载完成的界面作为 APP 下载提示

2.2.2 清晰程度

诺曼在其著作《设计心理学》中指出：手机用户在浏览以内容为主的界面时，往往需要从界面的大量信息中提取他们所需要的信息来阅读[11]。文字信息和色彩是手机界面设计中比较重要的元素，同时在界面设计中占据着大量的空间。可识别的文字和鲜明的色彩也提高了

内容传播的速度。其中在具体设计过程中，字号越大提醒的清晰程度越高，色彩越鲜艳提醒程度也越高。因此本文把界面文字的字号以及色彩作为清晰程度实验变量的取值，如表 6 所示。

2.2.3 安装选项

通过对目前收集的到的样本进行整理发现，很多 APP 诱导广告在用户误触误点的状况下直接下载安装完成，并没有给用户一个是否选择安装的选项，这种忽视用户选择权的设计，对用户的使用 APP 意愿可能产生影响。关于安装选项实验变量的取值见表 6。

2.2.4 广告与实际下载 APP 一致性

很多 APP 诱导广告在广告界面中没有显示出该 APP 的功能用途，反而以一种软广告的形式，伪装成一个具有吸引力的新闻或中奖链接，以此来吸引用户的点击下载，即广告内容并没有为用户形成正确信息的引导，这可能导致用户的不满，进而影响使用意愿。广告与实际下载的 APP 一致性的取值如表 6 所示。

表 6 变量“清晰程度”、“安装选项”与“广告与实际下载 APP 一致性”的取值

清晰程度——高	清晰程度——低
1.在用户点击初始广告界面之后，应用详情界面内“下载查看”/“查看详情”和“短视频 APP”的字号较大，来提醒用户这是一个 APP 下载广告 2.“下载查看”/“查看详情”的按钮是蓝色	1.在用户点击初始广告界面之后，应用详情界面内“下载查看”/“查看详情”和“短视频 APP”的字号较小，来提醒用户这是一个 APP 下载广告 2.“下载查看”/“查看详情”的按钮是白色
APP 安装选项——有	**APP 安装选项——无**
在用户浏览应用详情界面之后，界面内给出一个下载与否的按钮来让用户进行选择	在用户浏览应用详情界面之后，界面内没有给出一个下载与否的按钮来让用户进行选择
广告与下载的 APP 一致	**广告与下载的 APP 不一致**
APP 下载广告界面的内容与实际下载的 APP 属性、功能、应用范围相一致	APP 下载广告界面的内容与实际下载的 APP 属性、功能、应用范围不一致

2.3 研究假设

2.3.1 用户感知风险与用户使用意愿

感知风险和用户使用意愿之间的关系在各种应用环境下得到了广泛的检验。Belanger 认为只有在用户所担心的信息风险得到妥善解决之后，用户才会考虑使用该技术[12]。电子商务方向的研究人员发现，对电子银行系统[13]、电子商务平台[14]以及从购物网站[15]等此类信息系统的感知风险比较低的用户更有可能使用此类信息系统。Shin 发现，用户对于社交网站的感知风险会对其使用社交网站的意愿呈负相关[16]。在移动信息系统的应用环境下，研究结果显示，用户较低的感知风险与移动电子银行的使用[17]、APP 应用的使用意愿[18]以及使用云存储服务的意愿[19]有影响。因此，本文认为当用户对于 APP 诱导广告的感知风险较低时，他们使用该 APP 的意图越强，即认为这类 APP 未来发生负面事件（如：用户个人信息泄露）的可能性较低。基于此，提出如下假设：

H1 用户对于 APP 诱导广告的感知风险与用户使用此 APP 的意愿呈负相关。

2.3.2 用户满意度与用户使用意愿

Bhattacherjee 提出的 ECM 理论模型中验证了用户满意度是对信息系统使用意愿产生积极作用的关键变量[20]。诸多学者在不同研究场景下验证了用户满意度正向影响用户持续使用意愿的结论，如移动图书馆的使用[21]、网站购物的使用意愿[22]、阅读推广的使用意愿[23]、

用户对移动数据业务意愿[24]等。Delone 指出如果用户对系统的满意度较高会使得用户对于系统的使用意图增强，进而影响系统的使用[25]。Calisir F 认为，在强制使用的条件之下，满意度较高的系统，使用效率也较高[26]。APP 诱导广告的展现过程也可以被视为一种技术采纳过程，如果用户对从查看广告到点击下载和安装的整个展现过程都比较满意，那么就会提高用户对于下载 APP 的使用意愿。基于此，本文提出如下假设：

H2 用户对于 APP 诱导广告展现过程的满意度与用户使用此 APP 意愿呈正相关。

2.3.3 必要提醒、提醒清晰程度、安装选项、实际下载与 APP 广告一致的调节作用

认知反应模式指出当受众接收到信息后，认知反应会对其态度的形成和改变产生影响，甚至成为态度改变的主导条件[27]。从受众角度出发，广告接触导致认知反应，认知反应影响态度改变。用户对于广告的感知风险就是认知反应的一种表现，即用户在观看广告的过程中预期广告中内容会为其带来损失的可能性[28]，孙永波等指出，联盟 APP 是基于一个软件平台，多个商家共同进行的营销活动，它能够引发用户的感知隐私风险，从而影响用户的购买意愿[29]，APP 诱导广告与联盟 APP 存在相似之处，同样也是依托于新闻、视频等载体来实现 APP 下载量的提升，所以这种诱导广告模式也能够导致用户的感知风险，从而影响用户满意度和对下载 APP 的使用意愿。

根据信息觅食理论[30]，当用户对信息有兴趣时会不断点击，这时候信息吸引人的强度必须逐渐增大，否则信息的“觅食者”便会放弃。对于 APP 诱导广告而言，广告展现的内容要更丰富，广告的简介、描述和链接要清晰，要给予用户清楚的引导，明确地告诉用户接下来将获取到什么样的信息，才能吸引用户。一方面，广告内容要满足消费者知情权的要求[31]，当用户意图通过点击广告，进一步深入了解诱导广告内容时，如果界面能够呈现出“下载查看”、“下载进度”等必要的提醒的信息反馈来告知用户目前的进展情况，并且这些提醒信息都较为清晰且处于显眼的位置，用户点击下载并完成时所获取到的实际 APP 与诱导广告的属性、功能、范围都是一致的或超出预期，保证了广告与实际下载 APP 的内容连续、视觉连续[32]，那么这时用户就会认为自己的知情权在整个下载过程中得到了尊重，从而在心理上降低对诱导广告的感知风险，提高满意度。另一方面，广告内容还要保证相关消费者能够有效行使自由选择权[33]，APP 诱导广告展现过程中，如果能在用户浏览应用详情界面之后，在界面内给出一个下载与否的按钮来让用户进行选择，即存在安装选项这一要素，用户会更多地认为自己的选择权得到了尊重，从而降低对诱导广告的感知风险，同时也能够提升对 APP 诱导广告展现过程的满意度，并进一步提高使用 APP 的意愿。

基于以上分析，提出如下假设：

2.3.3.1 调节变量对感知风险—使用意愿的调节作用

H3 在必要提醒多的情况下，感知风险对使用意愿的负向影响将比必要提醒少的情况下更弱。

H4 在提醒清晰程度高的情况下，感知风险对使用意愿的负向影响将比提醒清晰程度低的情况下更弱。

H5 在有安装选项的情况下，感知风险对使用意愿的负向影响将比没有安装选项的情况下更弱。

H6 在广告与实际下载 APP 一致的情况下，感知风险对使用意愿的负向影响将比广告与实际下载 APP 不一致的情况下更弱。

2.3.3.2 调节变量对满意度—使用意愿的调节作用

H7 在必要提醒多的情况下，满意度对使用意愿的正向影响将比必要提醒少的情况下更强。

H8 在提醒清晰程度高的情况下，满意度对使用意愿的正向影响将比提醒清晰程度低的情况下更强。

H9　在有安装选项的情况下，满意度对使用意愿的正向影响将比没有安装选项的情况下更强。

H10　在实际下载 APP 与广告一致的情况下，满意度对使用意愿的正向影响将比实际下载 APP 与广告不一致的情况下更强。

综上，本文研究理论模型如下：

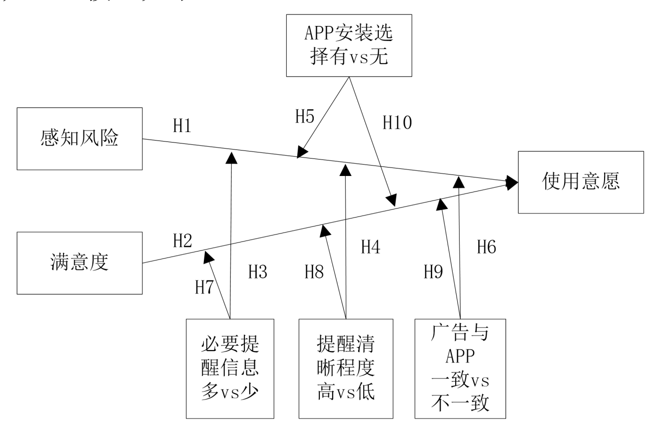


图 2 研究的理论模型

3 研究设计

为了测量用户对不同类型的诱导广告的反应，本研究采用调查实验的方法，首先，开发了一个模拟 APP 诱导广告的网页，网页模拟了 16 种诱导广告，每一种广告均涵盖了必要提醒、清晰程度、安装选项以及广告与 APP 一致性 4 个变量的一种取值组合。被调研用户随机被分配到一种模式的诱导广告，通过互动操作，体验整个广告从展示到下载、安装的全过程。然后，通过问卷量表，测量用户对参与过程相关问题的感知和态度。

3.1 模拟诱导广告的设计

根据调节变量取值——（1）必要提醒的多&少；（2）清晰程度的高&低；（3）安装选项的有&无；（4）广告与实际下载 APP 一致&不一致，将诱导广告展现过程的所有可能组合列出后，共计 16 种不同的展现方式，据此设计出诱导广告互动式模拟网页的 16 种模式，如表 7 所示。

表 7 APP 诱导广告模式设置

广告模式	A.必要提醒		B.清晰提醒		C.安装选择		D.广告与下载 APP	
	有	少	高	低	有	无	一致	不一致
1	1	0	1	0	1	0	1	0
2	1	0	0	1	1	0	1	0
3	1	0	1	0	0	1	1	0
4	1	0	1	0	1	0	0	1
5	0	1	1	0	1	0	1	0
6	0	1	0	1	1	0	1	0
7	0	1	1	0	0	1	1	0
8	0	1	1	0	1	0	0	1
9	1	0	0	1	0	1	1	0
10	1	0	0	1	1	0	0	1
11	1	0	1	0	0	1	0	1
12	0	1	0	1	0	1	1	0
13	1	0	0	1	0	1	0	1

14	0	1	1	0	0	1	0	1
15	0	1	0	1	1	0	0	1
16	0	1	0	1	0	1	0	1

按照 16 种展现模式，制作了 16 种模拟网页，每个模拟网页都模拟了通过 APP 诱导广告来实现下载 APP 的完整流程：包括从看到浏览器中的广告、点击下载到安装完成的完整流程，并支持用户的互动操作。主要的网页原型的元素举例如图 3 所示。



必要提醒多+提醒清晰度高



必要提醒多+提醒清晰度低



有安装选项



广告与下载APP一致

图 3 网页原型元素

3.2 问卷测量

问卷测量是在用户针对随机推送的某一种诱导广告完成全过程的体验后，测量用户对该过程就感知风险、满意度使用意愿的倾向，以及对所体验的诱导广告在“必要提醒”等 4 个方面的感受。量表的设计如表 8。

表 8 量表题项

变量名称	题项	参考量表
必要提醒（NR）	NR1：您认为界面中出现的APP下载提示有助于您了解这是一种APP下载广告。 NR2：您认为界面中出现的APP下载提示起到了提醒的作用。 NR3：总的来说，APP下载的提示对您很有用。	Hoehle H， Venkatesh V(2015)[34] Dezhi Wu(2020)[35]
清晰程度（DC）	DC1：您认为APP下载的提示在非常显著的位置。 DC2:您认为APP下载的提示的字体字号可以让您能够轻松辨识。 DC3：总的来说，您可以清晰地观察到APP下载的提示。	Hoehle H， Venkatesh V(2015) 赵亚伟(2014)[36]
安装选项（IO）	IO1：您认为APP下载过程中的“安装选项”给予您选择安装或者不安装APP的权利。 IO2：您认为APP下载过程中，用户选择安装与否的机制给予了您选择的权利。 IO3：总的来说，您认为APP下载过程中出现的“安装选项”尊重了您的选择权。	Hoehle H， Venkatesh V(2015) DezhiWu(2020)
广告与APP一致性（AC）	AC1：您认为APP诱导下载界面的广告与实际下载的APP关联度很高。 AC2：您认为APP诱导下载界面的广告与实际下载的APP一致。 AC3：总的来说，您认为诱导下载界面的广告与实际APP相符合。	Hoehle·H ， Venkatesh V(2015)

感知风险（PR）	PR1：您认为通过这种方式下载的APP收集了太多关于您的信息。 PR2：您认为通过这种方式下载的APP使您在浏览APP内容时，很担心自己的隐私。 PR3：您认为通过这种方式下载的APP使您觉得个人信息可能被滥用。 PR4：您认为通过这种方式下载的APP获取用户信息时，您觉得提供敏感信息（如身份证号）是不安全的。 PR5：您认为通过这种方式下载的APP其中敏感信息的安全问题是我使用此类APP的主要障碍。 PR6：您认为通过这种方式下载的APP，总的来说，并不是一个适合获取敏感信息的安全场所。	Pavlou，P. A.，Huigang，L.，& Yajiong，X. (2007)[37]
满意度（US）	US1：您对APP下载过程感到满意。 US2：您觉得APP下载经历是愉快的。 US3：总的来说，我对APP下载过程感到满意。	Bhattacherjee A(2001)[38]
使用意愿（UI）	UI1：您打算继续使用此类APP。 UI2：您预计您会继续使用此类APP。 UI3：您计划继续使用此类APP。	Venkatesh & Goyal (2010)[39]

4 结果与分析

4.1 描述性统计分析

本研究共 535 个用户参与了模拟并填写问卷，剔除无效问卷后得到有效问卷 504 份，有效率 94.21%。每位参与者在实验中所遇到的广告模式是随机产生的，对有效问卷进行统计分析发现，16 种广告模式的参与者数量分布较为均匀。问卷描述性统计分析结果见表 9。

表 9 描述性统计分析

属性	类别	频数	频率（%）
性别	男	284	56.35
	女	220	43.65
年龄	20 岁以下	124	24.6
	20-25 岁	246	48.81
	26-30 岁	47	9.32
	31-40 岁	25	4.96
	40 岁以上	62	12.3
使用 APP 的年限	1 年≤T≤2 年	47	9.33
	2 年＜T≤3 年	50	9.92
	3 年＜T≤4 年	46	9.13
	4 年＜T≤5 年	58	11.51
	5 年以上	303	60.12
被动下载 APP 发生的频率	不出现	37	7.34
	很少	142	28.17
	一般	130	25.79
	经常	162	32.14
	总是	33	6.55

4.2 操纵检验

为了检测实验的变量控制是否真的按照预期影响了参与者，本文针对每一个调节变量设计了三个关于操作检查的问题，并使用三个问题的均值来进行独立样本 t 检验[40]。结果如表

10 所示。由表中数据可知，实验者对必要提醒多的打分高于必要提醒少、对提醒清晰度高的打分高于提醒清晰度低、对有安装提醒的打分高于无安装提醒、对广告与 APP 一致的打分高于广告与 APP 不一致的打分，并且均具有显著性差异，由此可以说明本实验对于四个实验变量的操纵是成功的。

表 10 操纵检验

实验变量		均值	标准差	t 值	p 值
必要提醒	多	3.53	1.3	3.373	0.001
	少	3.15	1.26		
提醒清晰度	高	3.86	0.93	6.815	0.001
	低	3.18	1.27		
安装提醒	有	3.95	1.09	12.721	0.001
	无	2.58	1.32		
广告与 APP 一致性	一致	3.37	1.27	7.162	0.001
	不一致	2.56	1.24		

4.3 信度与效度检验

为进一步证明调查问卷的有效性和可靠性，首先对问卷收集的数据进行信度与效度分析。本文以 Cronbach’s Alpha 系数来分析问卷信度，一般认为该系数在 0.6 以上时问卷具有较好的信度。表 11 显示各维度α值均大于 0.9，说明问卷数据具有一定的可靠性。

表 11 信度检验

维度	N	α系数
感知风险	3	0.923
满意度	3	0.967
使用意愿	3	0.975

验证性因子分析中，整体模型拟合效度也较好，基本达到标准要求，χ^2/df 的值为 1.181，RMSEA 为 0.019，GFI 为 0.988，AGFI 为 0.977，CFI 为 0.999，IFI 为 0.999，TLI 为 0.999。综合来看，感知风险、满意度和使用意愿的模型适配良好。在聚敛效度方面，感知风险 pr、满意度 us 和使用意愿 ui 各个潜变量对应各个题目的因子荷载均大于 0.9，说明其各个潜变量对应所属题目具有较高的代表性。另外各个潜变量的平均方差变异 AVE 均大于 0.8，且组合信度 CR 均大于 0.9，说明聚敛效度十分理想（见表 12）。在区分效度方面，感知风险 pr、满意度 us 和使用意愿 ui 之间均有显著的相关性（p 小于 0.001），另外相关性系数绝对值均小于所对应的 AVE 的平方根，即说明各个潜变量之间具有相关性同时也具有区分度，区分效度理想（见表 13）。

表 12 聚敛效度分析

路径			Estimate	AVE	CR
pr3	<---	pr	0.934		
pr2	<---	pr	0.946	0.8062	0.9255
pr1	<---	pr	0.807		
us3	<---	us	0.956		
us2	<---	us	0.942	0.8832	0.9578
us1	<---	us	0.921		

ui3	<---	ui	0.944		
ui2	<---	ui	0.948	0.8769	0.9553
ui1	<---	ui	0.917		

表 13 区分效度分析

	pr	us	ui
pr	0.806		
us	-0.326***	0.883	
ui	-0.456***	0.910***	0.877
AVE 平方根	0.898	0.94	0.936

4.4 结构方程模型检验

4.4.1 主效应检验

本研究采用 AMOS22，通过结构方程模型对基础模型参数进行估计，它只包括直接效应（H1 和 H2）。拟合指数表明，模型拟合程度较好：$\chi^2=38.171$；$\chi^2/df=1.590$，CFI=0.993，TLI=0.990，RMSEA=0.029，PCLOSE=0.985。通过对表 14 的数据分析发现，用户对 APP 诱导广告的感知风险对用户 APP 使用意愿有负向影响（$\beta=-0.29$，$p<0.001$，H1 成立），用户对 APP 诱导广告的满意度对用户 APP 使用意愿有正向影响（$\beta=0.41$，$p<0.001$，H2 成立）。因此假设 1 和假设 2 均成立。

表 14 主模型标准化因素载荷

主模型路径			标准化因素载荷	S.E.	P
ui	<---	pr	-0.29	0.047	***
ui	<---	us	0.41	0.051	***

4.4.2 APP 诱导广告构成要素的调节效应

本文采用多群组分析的方法验证 APP 诱导广告构成要素的调节效应，这种方法一方面可以处理变量数值的差异比较，另一方面可以处理变量的相关系数以及影响系数的差异比较，此外还可以对比整个变量关系模型的差异性。在假设未设限模型为真的情况下，对 4 种分组的测量系数模型进行检验，若 P 值不显著（P>0.05）表示模型恒等[41]，如表 15 所示，4 种分组方式的 P 值分别为 0.313、0.559、0.305 和 0.452 均大于 0.05，表示"必要提醒多/少"、"提醒清晰程度高/低"、"安装选项有/无"以及"广告与 APP 一致/不一致"两组间在模型上不存在显著差异，表明本研究模型具有跨群组的恒等性。

在此基础上，利用"参数配对"来进行路径差异分析，选取临界比率作为参考系数，若临界比率值的绝对值大于 1.96，则可说在"在显著水平为 0.05 的状态下，两组系数值具有显著性差异"。若临界比率值的绝对值大于 3.29，可以说"在显著水平为 0.001 的状态下，两组系数具有显著差异"[42]。根据表 15 临界比率的结果，可以说明必要提醒多/少，提醒清晰程度高/低、安装选项有/无、广告与 APP 一致/不一致对感知风险对使用意愿的影响以及满意度对使用意愿的影响均有显著的差异。

表 15 多群组模型的恒等性检验与路径差异性分析

调节变量	卡方值	p 值	路径	临界比率
必要提醒多/少	7.091	0.313	感知风险 pr→使用意愿 ui	3.414
			满意度 us→使用意愿 ui	4.039
提醒清晰程度高/低	4.879	0.559	感知风险 pr→使用意愿 ui	4.214
			满意度 us→使用意愿 ui	5.428
安装选项有/无	7.172	0.305	感知风险 pr→使用意愿 ui	2.072
			满意度 us→使用意愿 ui	7.368
广告与 APP 一致/不一致	5.747	0.452	感知风险 pr→使用意愿 ui	4.283
			满意度 us→使用意愿 ui	6.184
判定标准	—	>0.05	—	1.96~2.58，0.05 水平下显著 2.58~3.29，0.01 水平下显著 >3.29，0.001 水平下显著

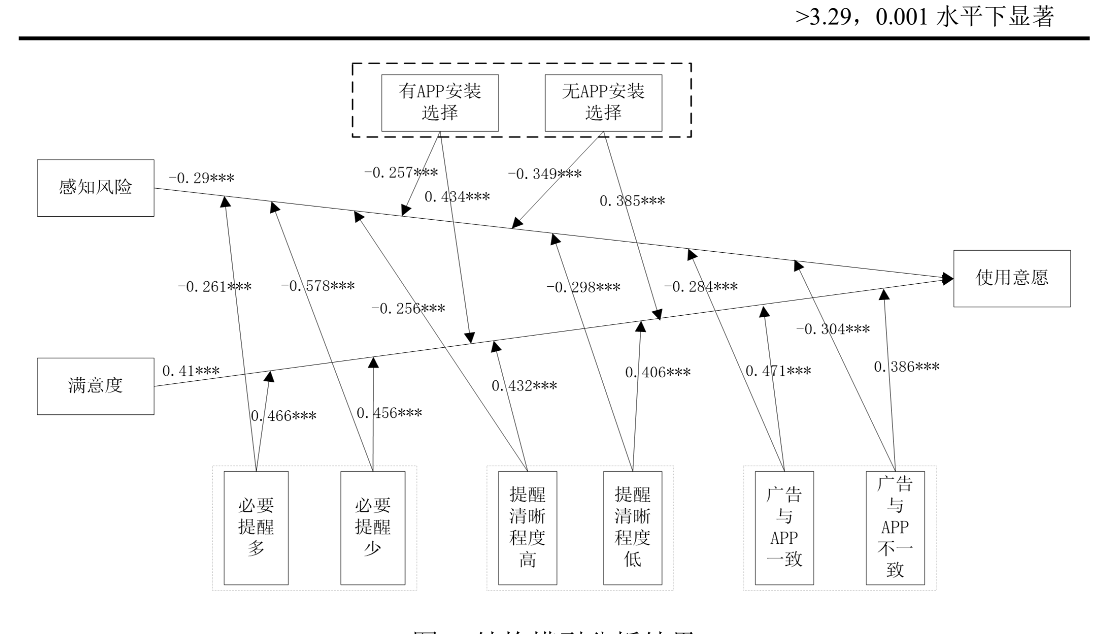


图 4 结构模型分析结果

注：$^{*}p<0.05$，$^{**}p<0.01$，$^{***}p<0.001$

根据图 4 分析结果可知，本文的假设均已得到验证，具体假设检验结果汇总如表 16 所示。

表 16 假设检验结果

假设	假设检验	检验结果
H1	用户对于 APP 诱导广告的感知风险与用户使用 APP 的意愿呈负相关。	成立
H2	用户对于 APP 诱导广告的满意度与用户使用 APP 的意愿呈正相关。	成立
H3	在必要提醒多的情况下，感知风险对使用意愿的负向影响将比必要提醒少的情况下更弱。	成立
H4	在提醒清晰程度高的情况下，感知风险对使用意愿的负向影响将比提醒清晰程度低的情况下更弱。	成立
H5	在有安装选项的情况下，感知风险对使用意愿的负向影响将比没有安装选项的情况下更弱。	成立
H6	在实际下载 APP 与广告一致的情况下，感知风险对使用意愿的负向影响将比实际下载 APP 与广告不一致的情况下更弱。	成立

H7	在必要提醒多的情况下，满意度对使用意愿的正向影响将比必要提醒少的情况下更强。	成立
H8	在提醒清晰程度高的情况下，满意度对使用意愿的正向影响将比提醒清晰程度低的情况下更强。	成立
H9	在有安装选项的情况下，满意度对使用意愿的正向影响将比没有安装选项的情况下更强。	成立
H10	在广告与实际下载 APP 一致的情况下，满意度对使用意愿的正向影响将比广告与实际下载 APP 不一致的情况下更强。	成立

5 研究结论与不足

5.1 研究结论

当手机用户点击 APP 诱导广告触发了 APP 下载时，与用户预期的差异，会造成用户产生感知风险，影响用户对 APP 的满意度，进而影响用户的使用意愿。通过对四个变量——必要提醒、提醒清晰程度、安装选项和 APP 与广告的一致性的调节作用的研究发现：

（1）用户对于 APP 诱导广告的感知风险会降低用户的 APP 使用意愿；用户对于 APP 诱导广告的满意度会提高用户的 APP 使用意愿；诱导广告展现过程中，必要提醒、提醒清晰程度、安装选项和 APP 与广告的一致性的设计能够确保用户知情权和选择权时，会一定程度上提高用户对于 APP 的使用意愿。

（2）APP 诱导广告的必要提醒的内容丰富，会降低用户的感知风险对 APP 的使用意愿的负向作用，同时会提升满意度对用户使用意愿的作用。用户点击时，告知即将下载内容的必要提醒可以让用户清晰地了解到点击广告后预期获得的内容，拥有更充分的知情权，从而降低了用户的风险感知；下载进度及下载过程中展示即将安装的 APP 名称，这类必要提醒能够让用户感知到下载过程是可控的，感受到自身的知情权得到了尊重，有利于提升用户的满意度，风险感知的降低和满意度的提升均有助于提升用户对所下载 APP 的使用意愿。

（3）诱导广告中 APP 下载字样的字体字号的清晰、明显程度会影响到用户的风险感知和对 APP 的使用意愿。在用户点击初始广告界面之后，查看到“下载查看”、“查看详情”、“短视频 APP”等字号较大且按钮颜色显眼、清晰的提醒字样时，会让用户在下载之前就十分明确下载目的，且这种清晰程度较高的提醒字样能够让用户感觉到自己的知情权和选择权得到了尊重，可以降低因诱导广告产生的“被欺骗感”进而导致的愤怒。同时，清晰而明确的告知，也可以让 APP 显得更加“光明正大”，降低用户的感知风险，更有助于获得用户的信任，进而增强用户的满意度和使用意愿。

（4）安装选项是让用户行使自己选择权的重要途径，也更加直接地让用户清楚“这是 APP 下载或安装”。感觉 APP 的下载过程始终处于自己的控制中，在用户浏览应用详情界面之后，界面内给出一个下载与否的按钮来让用户进行选择，保证了用户的自主决策权和主动权，不仅有利于提升用户的下载体验，而且可以大幅度降低感知风险的负面作用，增强满意度对使用意愿的正向影响。

（5）广告内容与所下载 APP 不一致是让用户感受到被欺骗，进而产生严重的风险感知的重要诱因。伪装成新闻或者软文之后的 APP 诱导广告给予用户阅读焦点新闻或观看感兴趣的视频的预期，点击后，却发现是 APP 的下载时，用户会有感受到被欺骗，且可能引发强烈的不满、气愤等情绪。被欺骗感和气愤的情绪，会进一步强化用户对所下载内容的风险感知。特别是，当广告内容与 APP 的属性、功能以及应用范围差异越大，用户的风险感知也越强烈。而当广告展示内容与下载 APP 在属性、功能和应用范围上保持一致时，则一定程度上可以削弱用户感知风险对使用意愿的负向影响。

结合本文的研究，APP 开发者在使用诱导广告推广 APP 的过程中，应该注意以下几点：

（1）降低用户感知风险。APP 开发者在使用诱导广告推广 APP 时，应重视感知风险的负向作用，尽量提高诱导广告与实际下载 APP 的一致性。使用户从广告中获取的信息与实际下载 APP 的属性、功能和应用范围尽可能保持一致，这样能够降低用户的感知风险，提高 APP 的使用意愿。具体而言，可以通过两条途径：一是确保诱导广告内容与实际下载 APP 的关联性，让广告呈现的视频、新闻等内容与 APP 的功能或应用范围具备一定的相关性，如使用游戏背景故事视频作为游戏 APP 诱导广告；二是可以通过增加介绍界面的方式，即当用户点击 APP 诱导广告进行 APP 下载安装之前，增加主要包括对下载 APP 的属性和功能进行简洁介绍的界面，给予用户是否下载该 APP 的考虑时间和选择权力，从而降低用户的风险感知。

（2）优化诱导广告设计界面。研究表明，当诱导广告必要提醒多、提醒清晰程度高、有安装选项并且广告与实际下载 APP 一致时，不仅能够削弱感知风险对使用意愿的负向影响，也能增强满意度对使用意愿的正向影响。因此，手机 APP 诱导广告设计中应以尊重用户的知情权、选择权为基本准则，在如下方面优化设计，提升用户体验：首先，广告展示过程应增加必要提醒，包括在用户点击初始广告界面之后，增加“下载查看”类字样的显示，在 APP 下载过程中增加下载进度的显示，在下载完成后增加“下载完成”提示字样，以确保下载过程的透明化；其次，适度提高提醒信息的清晰程度。一方面，提醒信息应置于显眼位置，另一方面，下载提示字样要采用高对比度颜色组合及合适的字号，提高下载提醒信息的易读性；同时要根据 APP 诱导广告和下载 APP 的界面颜色进行调整，保证视觉的连续性；最后，在用户浏览应用详情界面之后，界面内给出“是否下载”的按钮来让用户进行选择，保证用户的选择权得到尊重。

5.2 研究不足

首先，本研究的数据主要来源于高校的学生，用户群体和中年、老年用户之间在广告识别、感知风险以及构成满意度的因素方面可能存在差异，样本数据尚缺乏对不同年龄结构和职业群体的比较。其次，为了体现出诱导广告四项设计要素不同程度的影响，对调节变量的取值设置为两类（“多”和“少”、“高”和“低”、“有”和“无”、“一致”和“不一致”）进行对比分析，这种分类方式虽然比较直观，但还不够精细化，未来将会进一步增加对诱导广告的设计要素的识别并精细化区分调节变量的影响级别，扩大样本收集层面，以丰富研究结论。

参考文献

[1] Kuo Lun Hsiao,Kuan Yu Lin,Yi Ting Wang,Chun Hsiung Lee,Zhe Ming Zhang. Continued use intention of lifestyle mobile applications: the Starbucks app in Taiwan[J]. The Electronic Library,2019,37(5).

[2] Wei Peng, Shupei Yuan, Wenjuan Ma. Moderating effects of app type on the intention of continued use of mobile apps among college students[J].Int.J. of Mobile Communications,2018,16(6).

[3] 陈容,蔡立燕,王傅强.用户移动购物持续使用行为的影响因素研究[J].消费经济,2016,32(04):74-81+67.

[4] Islam T , Pitafi H . Self-Image Congruence, Functional Congruence, and Mobile App Intention to Use[J]. Mobile Information Systems, 2020, 2020(1).

[5] Nam C H . Study on Continuous Intention to Use of Mobile Video App Based on Technology Acceptance Model[J]. Journal of Digital Contents Society, 2019, 20(8):1585-1592.

[6] Min-Hwa Lee. Factors Affecting Intention to Use App Taxi[J]. Logos Management Review,2016,14(3).

[7] 许敏玉,张萌.移动互联网广告受众信息传播方式及消费特点[J].商业经济研究,2018(20):59-62.

[8] 黄华.试论移动互联网广告[J].今传媒,2010,18(11):106-107.
[9] 孙永波,高雪.移动 App 营销研究评述与展望[J].管理现代化,2016,36(01):82-85.
[10] Kim,J.,Kim,W.,Park,S..Consumer Perceptions on Web Advertisements and Motivation Factors to Purchase in the Online Shopping[J]. Computers in Human Behavior,2010,26(5):1208-1222.
[11] 唐纳德· A ·诺曼, Donald Arthur Norman,诺曼,等. 设计心理学:情感设计[M].中信出版社,2012.
[12] France Belanger,Janine S Hiller,Wanda J Smith. Trustworthiness in electronic commerce: the role of privacy, security, and site attributes[J]. Journal of Strategic Information Systems,2002,11(3).
[13] Cheng T C E , Lam D Y C , Yeung A C L . Adoption of internet banking: An empirical study in Hong Kong[J]. Decision Support Systems, 2007, 42(3):1558-1572.
[14] Bomil Suh, Ingoo Han. The Impact of Customer Trust and Perception of Security Control on the Acceptance of Electronic Commerce[J]. International Journal of Electronic Commerce,2003,7(3):56-71.
[15] W. David Salisbury,Rodney A. Pearson,Allison W. Pearson,David W. Miller. Perceived security and World Wide Web purchase intention[J]. Industrial Management & Data Systems,2001,101(4).
[16] Dong-Hee Shin. The effects of trust, security and privacy in social networking: A security-based approach to understand the pattern of adoption[J]. Interacting with Computers,2010,22(5).
[17] Kuo Y F , Yen S N . Towards an understanding of the behavioral intention to use 3G mobile value-added services[J]. Computers in Human Behavior, 2009, 25(1):103-110.
[18] Wang Y S , Lin H H , Luarn P . Predicting consumer intention to use mobile service[J]. Information Systems Journal, 2010, 16(2):157-179.
[19] Ibrahim. A . Understanding and predicting students' intention to use mobile cloud storage services.[J]. Computers in Human Behavior. 2016.
[20] Bhattacherjee A .Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model[M]. Society for Information Management and The Management Information Systems Research Center, 2001.
[21] 郭晴.高校移动图书馆用户持续使用意愿影响因素的实证研究[J].图书馆建设,2014(10):32-37.
[22] Stuart J. Barnes,Richard T. Vidgen. Technology socialness and Web site satisfaction[J]. Technological Forecasting & Social Change,2014,89.
[23] 张泸月, 熊芳. 阅读推广视域下用户参与协同服务与用户满意度关联研究[J]. 图书馆工作与研究, 2017, 000(002):45-50,65.
[24] Kim H W , Kwahk K Y , Lee H Y . An integrated model of mobile internet services usage and continuance[J]. 2010.
[25] Delone W H , Mclean E R . The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update[J]. Journal of Management Information Systems, 2003, 19(4):9-30.
[26] Calisir F , Calisir F . The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction with enterprise resource planning (ERP) systems[J]. Computers in Human Behavior, 2004, 20(4):505-515.
[27] 许敏玉,张萌.移动互联网广告受众信息传播方式及消费特点[J].商业经济研究,2018(20):59-62.
[28] Forsythe S M , Bo S . Consumer patronage and risk perceptions in Internet shopping[J]. Journal of Business Research, 2004, 56(11):867-875.
[29] 孙永波,丁沂昕,高雪.移动 App 营销模式对消费者购买意愿的影响[J].商业研究,2018(02):9-18.
[30] PIROLLI P, CARD S K. Information foraging in information access environments [C] // Proceedings of the CHI. 95, ACM Conference on Human Factors in Software, New York: ACM, 1995: 51-58.
[31] 吴峻.消费者知情权体系的完善及其边界[J].价格理论与实践,2019(08):29-35.
[32] Jakob Nielsen, Raluca Budiu, 牛化. 贴心设计:打造高可用性的移动产品[M]. 人民邮电出版社, 2013.

[33] 吴峻.消费者知情权体系的完善及其边界[J].价格理论与实践,2019(08):29-35.
[34] H. Hoehle, V. Venkatesh, Mobile application usability: conceptualization and instrument development, MIS Q. 39 (2) (2015) 435–472.
[35] Dezhi Wu,Gregory D. Moody,Jun Zhang,Paul Benjamin Lowry. Effects of the design of mobile security notifications and mobile app usability on users' security perceptions and continued use intention[J]. Information & Management,2020,57(5).
[36] 赵亚伟. 手机 APP 界面的情感化设计研究[D].山东大学,2014.
[37] Pavlou, P. A., Huigang, L., & Yajiong, X. (2007). Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: a principal-agent perspective. MIS Quarterly, 31(1), 105-136.
[38] Bhattacherjee A . An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance[J]. Decision Support Systems, 2001, 32(2):201-214.
[39] Brown S A , Venkatesh V , Goyal S . Expectation Confirmation in IS Research: A Test of Six Competing Models[J]. Mis Quarterly, 2014, 38(3):729-U172.
[40] Yin D , Bond S D , Zhang H . Keep Your Cool or Let It Out: Nonlinear Effects of Expressed Arousal on Perceptions of Consumer Reviews[J]. Social Science Electronic Publishing, 2016, 54(3).
[41] 荣泰生. AMOS 与研究方法.第 2 版[M]. 重庆大学出版社, 2010.
[42] Bailey J E , Pearson S W . Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction[J]. Management Science, 1983, 29(5):530-545.

作者贡献说明：

于宝君：提出研究思路、设计研究方案、撰写与修订论文

宫婷婷：论文撰写及修改

高婉蓉：数据采集与数据分析

Effect of APP Induced Advertising Design on Users' Willingness to Use APP

Yu baojun Gong Tingting Gao wanrong

School of Business and Management, Jilin University, Changchun 130012

Abstract:[Purpose/significance]The development of Internet communication has brought more fierce competition for the promotion and marketing of mobile app products, and the induced advertising marketing model has gradually been respected by app manufacturers. Exploring the impact of the design of APP induced advertising elements on users' willingness to use app will help app manufacturers choose an appropriate product marketing model and expand downloads and usage. **[Method/process]**Based on the technology acceptance model and perceived risk theory, a prototype of simulated app induced advertising web page was developed by experimental method to reproduce the whole process from Click to download, embedded in the questionnaire to collect data, and analyzed the data by structural equation model method. **[Results/Conclusion]**Four design factors of APP induced advertising are defined through coding and clustering: necessary reminder, clarity of reminder, installation options and consistency between advertising and app. The study found that users' perceived risk of APP induced advertising will reduce app use intention, and users' satisfaction with app induced advertising will improve users' app use intention; Four app induced advertising design factors will improve users' willingness to use app to varying degrees.

Key Words: App induced advertising; advertising design elements; user's willingness to use; perceived risk